

J. Jpn. Bot. 87: 402–404 (2012)

日本新産のヒメツリガネゴケ（樋口正信^{a,*}, 高橋 誼^b）

^a 国立科学博物館植物研究部

^b 北海道沙流郡

Masanobu HIGUCHI^{a,*} and Yoshimi TAKAHASHI^b: *Physcomitrella patens* Newly Found in Japan

^aDepartment of Botany, National Museum of Nature and Science, 4-1-1, Amakubo, Tsukuba, 305-0005 JAPAN;
[redacted] Saru-gun, Hokkaido, 055-[redacted] JAPAN

*Corresponding author: higuchi@kahaku.go.jp

Summary: *Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch & Schimp. (*Funariaceae*) was newly found in Biratori-cho, Hokkaido, Japan. This is the first record of the species in Japan. Some distinguishing characteristics are compared between *Physcomitrella patens* and *P. readeri* (Müll. Hal.) I. G. Stone & G. A. M. Scott.

著者の一人高橋は 2009 年 9 月 14 日、北海道沙流郡平取町の二風谷ダムで小形のコケを採集した。このコケは、治水目的によるダムの水位低下によって生じた陸地に発達したタチヤナギーサンカイ群落の中に散在する裸地に生育していた（図

1A）。ヒロクチゴケやコハタケゴケなどのコケ植物やミヅハコベやアメリカアゼナなどの種子植物が同様な環境に見られた。ヒョウタンゴケ科のニセツリガネゴケ *Physcomitrella readeri* (Müll. Hal.) I. G. Stone & G. A. M. Scott. に似るが、葉の中肋の長さが異なるということで樋口に同定を依頼した。その結果、本種が国内では未記録のヒメツリガネゴケ *Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch & Schimp. であることを確認したので報告する。なお、ヒメツリガネゴケはイギリスで採取された株をもとに、モデル生物の一つとして当該分野の研究に利用されている。



Fig. 1. A photograph showing *Physcomitrella patens* growing on bare soil in Nibutani Dam, Biratori-cho, Saru-gun, Hokkaido taken by Yoshimi Takahashi on September 14, 2009. B. *Physcomitrella patens* (two plants in the left) and *P. readeri* (those in the right). Scales = 1 mm.

図 1. A. 北海道沙流郡平取町の二風谷ダムの土上に生えるヒメツリガネゴケ。2009 年 9 月 14 日高橋誼撮影。B. ヒメツリガネゴケ（左 2 個体）とニセツリガネゴケ（右 2 個体）。スケールは 1 mm.

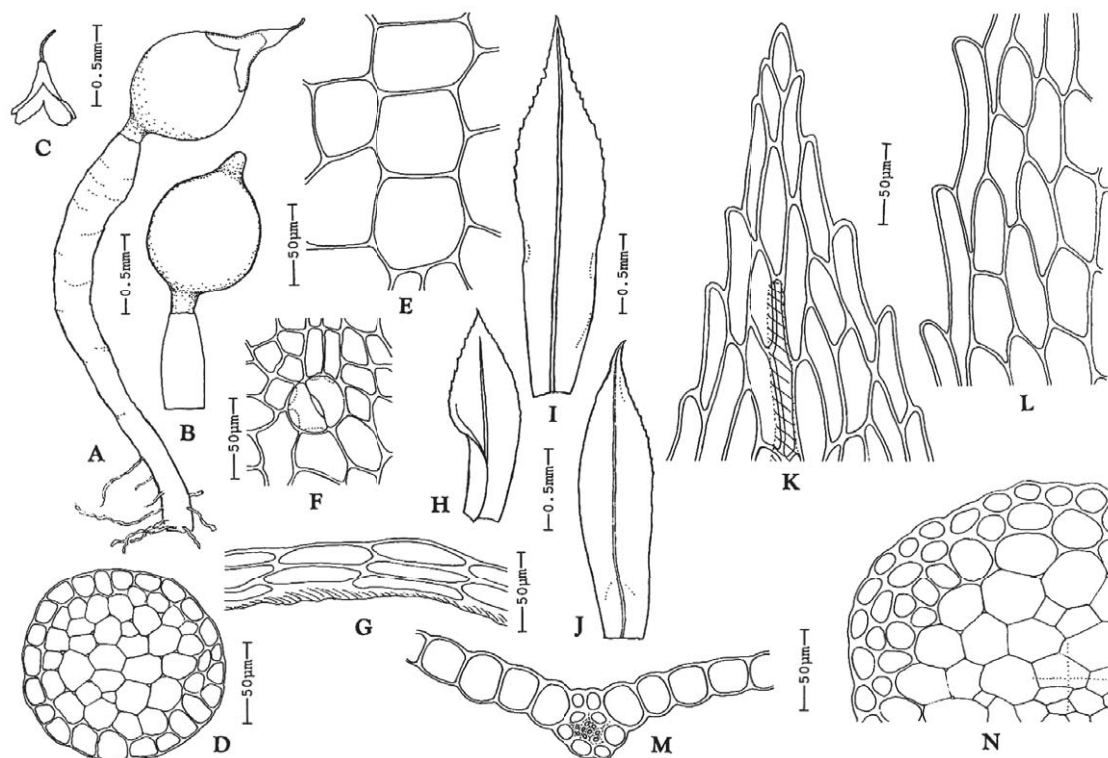


Fig. 2. *Physcomitrella patens*. A. Plant with sporophyte. Leaves are removed. B. Sporophyte. C. Calyptra. D. A transverse cross-section of seta. E. Median exothelial cell. F. Stoma. G. A transverse cross-section of capsule. H. Lower leaf. I. Upper leaf. J. Perichaetial leaf. K. Upper part of upper leaf. L. Marginal part of upper leaf. M. A cross-section of upper leaf. N. A transverse cross-section of stem. All drawn from Higuchi 49774.

図2. ヒメツリガネゴケ. A. 胞子体をつけた植物体. 葉は除去してある. B. 胞子体. C. カリプトラ. D. 蒴柄の横断面. E. 蒴中部の蒴壁細胞. F. 気孔. G. 蒴壁の横断面. H. 茎の下部の葉. I. 茎の上部の葉. J. 雌苞葉. K. 上部の葉の先端部. L. 上部の葉の葉縁部. M. 上部の葉の横断面の一部. N. 茎の横断面. 標本 (Higuchi 49774) から描く.

ヒメツリガネゴケとニセツリガネゴケの属するニセツリガネゴケ属は、ほぼ球形の蒴、薄壁の蒴壁細胞、蓋が分化しない閉鎖果を持ち、蒴柄は短く、胞子が成熟しても蒴は苞葉の間から抜きでないなどの特徴を持つ。これまで、ヒメツリガネゴケはヨーロッパ、北米、シベリア西部に、ニセツリガネゴケはヨーロッパ、北米西部、ニュージーランド、オーストラリア、中国、日本に分布することが知られていた (cf. Goffinet 2007). 両種とも長さ 5 mm 以下の小さな植物体を持ち (図 1, B), 川、池、水田など一定期間水没するような地面に生育する。ヒメツリガネゴケとニセツリガネゴケのわかりやすい区別点は、前者では、へら形の葉の先端が漸尖頭で、中肋は先端近くまで届くのに対し (図 2, I), 後者では、へら形の葉の先端が鈍頭で、中肋は葉長の 3/4 ~

2/3 で終わることである (図 2, A). また、ヒメツリガネゴケの中肋には明瞭なステライドがあるのに対し (図 2, M), ニセツリガネゴケではほとんど見られない (図 3, F). ヒメツリガネゴケは日本産の閉鎖果をもつ蘚類の中では、披針形の葉を持ち、葉の先端まで届く中肋をもつキンシゴケ科のニセカゲロウゴケに似ている (cf. 岩月・樋口 1987). しかし、ニセカゲロウゴケでは葉身細胞の上端が突出し、葉縁は断面でしばしば 2 細胞層になる点でヒメツリガネゴケと区別される。

今回、北海道で確認したヒメツリガネゴケの植物体の形態とサイズはヨーロッパと北米のものとはほぼ一致するが、これまでの報告では本種のカリプトラの下部は全く切れ込まないか、わずかに切れ込むとされている (Tan 1979, Crum and Anderson 1981).

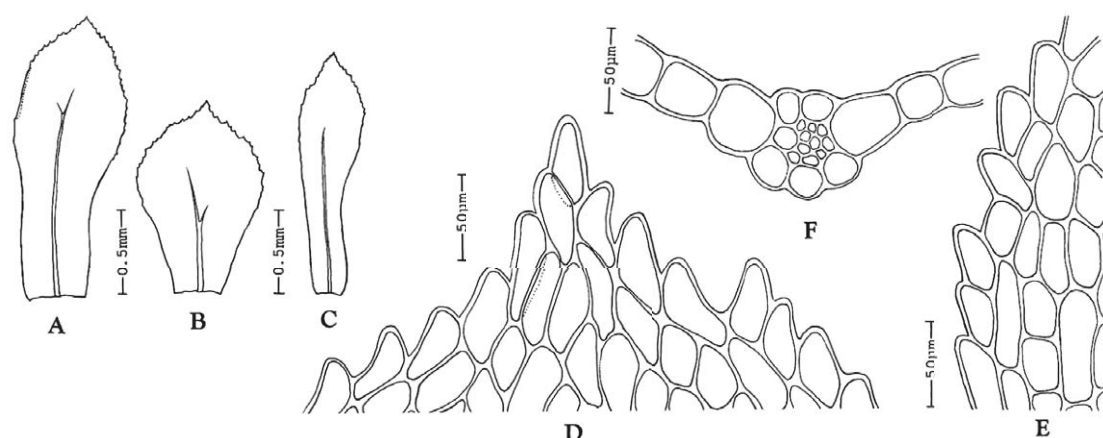


Fig. 3. *Physcomitrella readeri*. A. Upper leaf. B. Lower leaf. C. Perichaetial leaf. D. Upper part of upper leaf. E. Marginal part of upper leaf. F. A cross-section of upper leaf. All drawn from Higuchi 49775.

図3. ニセツリガネゴケ。A. 茎の上部の葉。B. 茎の下部の葉。C. 雌苞葉。D. 上部の葉の先端部。E. 上部の葉の葉縁部。F. 上部の葉の横断面の一部。標本 (Higuchi 49775) から描く。

しかし、北海道で確認したヒメツリガネゴケのカリブトラはやや深く切れ込んでいた (図2, C)。ただ、今回調べた個体数が少ないのでこの性質が安定しているかどうかは今後の課題である。北米東部に分布する *Aphanorrhegma serratum* Sull. は葉形や葉の先端まで届く中肋を持つ点でヒメツリガネゴケに似ており、かつて本種を *Aphanorrhegma* に組み替えた研究者もいた。しかし、*Aphanorrhegma serratum* の蒴壁細胞は厚壁で、蒴が中央部で上下に裂けるのに対し、ヒメツリガネゴケの蒴壁細胞は薄壁で (図2, E)、不規則に破れて胞子が外に出る点で明らかに異なる。

ほぼ一年後の2010年9月16日にも同じ場所でヒメツリガネゴケの生育を確認した。このことは本種が現地に定着していること、さらに道内の他の場所でも生育している可能性を示している。今回、確認したヒメツリガネゴケの標本は国立科学博物館の標本庫 (TNS) に収めた。

なお、ニセツリガネゴケの学名として *Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch & Schimp. subsp. *californica* (H. A. Crum & L. E. Anderson) B. C. Tan があてられているが (cf. Iwatsuki 2004), ここでは現在刊行が続いている “Flora of North America” での取扱いに従い (cf. Goffinet 2007), *Physcomitrella readeri* (Müll. Hal.) I. G. Stone & G. A. M. Scott. を採用した。

Specimens examined:

Physcomitrella patens (Hedw.) Bruch & Schimp. JAPAN. Hokkaido. Hidaka District, Saru-gun, Biratori-cho, the Nibutani Dam along Saru River, 42°37'45"N, 142°08'54"E, ca. 50 m alt., on bare soil, September 14, 2009, Yoshimi Takahashi, M. Higuchi 49774 (TNS); *ibid.*, September 16, 2010, Yoshimi Takahashi, M. Higuchi 50735 (TNS).

P. readeri (Müll. Hal.) I. G. Stone & G. A. M. Scott. JAPAN. Honshu. Ibaraki Prefecture, Tsukuba-mirai-shi, the Fukuoka Dam along Kokai River, 36°02'37"N, 140°01'40"E, ca. 10 m alt., on bare soil, November 24, 2009, Masanobu Higuchi, M. Higuchi 49775 (TNS).

参考文献

- Crum H. and Anderson L. E. 1981. Mosses of Eastern North America. Vol. 1, 663 pp. Columbia University Press, New York.
- Goffinet B. 2007. *Physcomitrella*. In: Flora of North America Editorial Committee (ed.), Flora of North America vol. 27, Bryophytes: Mosses, part 1, pp. 194–196. Oxford University Press, New York.
- Iwatsuki Z. 2004. New catalog of the mosses of Japan. J. Hattori Bot. Lab. 96: 1–182.
- 岩月善之助, 樋口正信 1987. 日本から記録された閉鎖果を持つ蘚類 — 人為的環境に適応したコケ — 神戸群落生態研究会 (編), 中西哲博士追悼 植物生態・分類論文集. pp. 505–515. 神戸群落生態研究会, 神戸.
- Tan B. C. 1979. A new classification for the genus *Physcomitrella* B. S. G. J. Hattori Bot. Lab. 46: 327–336.